

南方含煤地层论文汇编

煤炭工业出版社

南方含煤地层论文汇编

煤炭工业出版社

南方含煤地層論文匯編

(限 國 內 發 行)

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定門外和平北路16号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787 \times 1092^{1/8}$ 印张 $4^{1/4}$ 插页 3

字数 98 千字 印数 1—3,800

1977年10月第 1 版 1977年10月第 1 次印刷

书号 15035·2114 定价 0.52 元

编 者 的 话

为迅速实现伟大领袖毛主席发出的关于“**扭转北煤南运**”的指示，南方九省开展了蓬蓬勃勃的普查找煤运动。几年来，在毛主席的革命路线指引下，在各级党组织的领导下，广大煤田地质工作者依靠群众，深入现场，翻山越岭，实地勘察，为寻找南方新煤田做出了可喜的成绩。在实践中，积累了不少资料，对南方含煤地层有了一些新认识。为了交流情况，促进南方煤田地质工作的进一步开展，我们遵照伟大领袖毛主席制定的“**百家争鸣**”的方针，出版了这本小册子，供广大地质工作者参考。书中不足之处，请读者批评指正。

目 录

谈谈粤北中生代含煤地层问题	李子舜	7
广东连阳二迭系含煤地层	韩同相 白清昭 徐茂钰	18
湖南长沙岳麓山的早侏罗世地层	湖南省煤田地质勘探公司第六勘探队	56
湘中地区“壶天群”划分对比意见	湖南省煤田地质勘探公司物测普查队	71
江西省龙潭组地层问题	马俊文	81
关于湘西北石炭纪地层的探讨	林昱宣	102
浙北二迭系含煤地层并论苏浙皖地区二迭系 划分与对比	韩同相	112

谈谈粤北中生代含煤地层问题^{*}

中国地质科学院地矿所 李子舜

伟大领袖毛主席发动和领导了史无前例的无产阶级文化大革命。这场伟大而深刻的革命，是使我国社会生产力发展的一个强大推动力，开创了我国社会主义建设事业兴旺发达的新局面。工农业的蓬勃发展，提出了对动力资源的更大需求，包括加速煤炭资源的开发与利用，特别是华南煤炭资源的开发与利用。一九六九年，我国煤炭工业与地质部门响应毛主席“扭转北煤南运”的号召，积极展开了江南九省普查找煤会战。在李四光同志建议下，中国地质科学院组成“南方沉积矿产研究队”（简称南方队）参加会战，去广东搞了三年煤田地质调查。我曾是南方队成员，在粤北作了短期工作，对粤北中生代含煤地层“艮口系”有粗浅的认识。本文重点谈谈粤北中生代含煤地层的层序与时代。这是在我院南方队中生代组芮宗瑶、刘茂强、李云通等同志集体工作资料基础上写的，内容主要是生物地层学讨论，不涉及其他。

一、关于粤北中生代含煤地层的层序与划分

粤北中生代含煤地层通称为“艮口系”，分布于乐昌、曲江、韶关、乳源、仁化、连平及湘南宜章等地，赋存于一些北北东向地堑或半地堑式断陷内，有时见于单斜构造中，

^{*} 本文是笔者在一九七三年召开的“湖南含煤地层讨论会”上的发言稿的改写稿。

常不整合在石炭系（下石炭统石磴子灰岩及中上石炭统壶天灰岩等）或二迭系龙潭组、三迭系大冶灰岩之上。顶部为衡阳

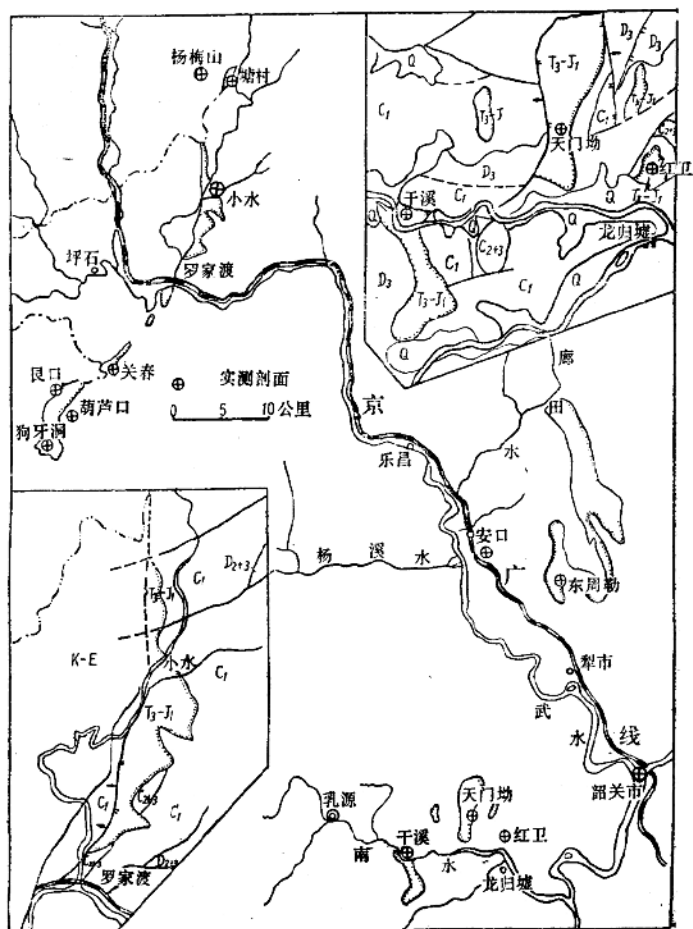


图 1

群(K-E)红色砂、砾岩不整覆,厚度数百米至千余米。
(参看图1)。

本世纪初期,徐瑞麟(1928)、王镇屏(1931)等调查了宜章狗牙洞煤田的含煤地层,但未予命名^[1],朱庭祐(1928)初步描述了湘粤交界良口附近的含煤地层。后李毓尧、朱森(1934)又加以详细划分并命名为“良口系”,遂成为粤北中生代含煤地层的代表^[2]。解放后,粤北开展了系统的区测普查,“良口系”的研究程度有了显著的提高,如南岭区测队发现了海相的下里阿斯统,前煤炭部300队肯定了“良口系”下部上三迭统含煤组的存在等。但是,长期以来没能建立“良口系”层序与划分的完整方案。因此尽管后来一些单位与个人,又使用或建立了“下里阿斯统”,“杨梅山组”,“红卫坑组”与“天门坳组”,“一心亭组”等,人们仍然弄不清这些地层单位的含义如何,其中上三迭统与下侏罗统界限何在,相互关系如何(参看表1)。

一九七〇年至一九七二年,我南方队中生代组,在广东燃化局202队、201队、205队及广东地质局706队帮助之下,对粤北中生代含煤地层的层序和划分作了些调查研究,取得了一些新认识。概括地说,作了如下三方面的工作,建立了新的地层表(参看表2)。

1. 重点研究“良口系”内海相层的层位和时代

十余年前,在粤北的“良口系”内就已经发现了下里阿斯世的海相层。一九五九年张有正总结南岭地层时曾经写道:“下侏罗纪海到达韶关一带是肯定的(在龙归圩曾亦找到 *Arietites* sp.),有可能侵及狗牙洞,底部角砾岩与金鸡及西湾相似^[3]……”。一九六四年尹赞勋等调查广东的里阿斯统时,提出乐昌小水海相层为“下里阿斯统”,并说:

“从所含化石看来，小水地层也包括赫唐日和锡内缪尔两个阶”^[4]。这些看法或调查研究的结论，后来应用于地质生产、数学与科研之中，影响较大。例如761队一九六二年所写1:20万韶关幅，称韶关龙归、社主、企壁子的含煤地层为下侏罗系，同时还说图幅西北部（按指乐昌良口一带）的含煤地层是侏罗纪下统^[5]。又如在乐昌、韶关等地普查找煤的300队六九年地层划分方案中，包含了一个海相层即下侏罗纪的“菊石沟段”。

究竟粤北“良口系”内有几个时代的海相层，层位关系如何？当我们研究乐昌小水村“下里阿斯统”的动、植物群，肯定它不是下里阿斯世而是晚三迭世类群时，很自然地提出了上述问题，同时也促使我们去逐一地调查粤北各“良口系”代表剖面的层序与时代。

乐昌小水村及村外公路剖面的所谓“下里阿斯统”海相层的瓣鳃群^[6]，实际上包含了众多的晚三迭世属种，如隔板霍氏蛤（*Hoernesia*），土佐海扇（*Tosapecten*），古法若蛤（*Palaeopharus*），科累马光海扇（*Entolium kolymensis Kiparisova*），莫氏尖嘴蛤（*Oxytoma mojsisovicsi Teller*）等，而绝无下里阿斯统常见的菊石及瓣鳃类。经过我们初步鉴定与描述的瓣鳃类达31属87种之多。它与西南日本内、外带各著名的晚三迭世动物群相比较，如舞鹤地区难波江群（*Nabae Group*）动物群^[10]，高知等地的河内谷统（*Kochigatani Series*）动物群及苏联滨海边区蒙古街组（蒙果盖组）动物群等^{[18][11]}，有许多共同分子与可比较分子，基本的生态类型相同，时代相近（详见后述）。该海相层之下、之上层位，皆产晚三迭世植物群，典型分子如中华义羽叶（*Ptilozamites chinensis Hsu*），粗脉大网羽叶（*Anthrrophyopsis*

crassinervis Nathorst), 多实拟丹蕨 (*Daneopsis beccunda*) Halle 等。从环太平洋区各国 (日本、苏联及北极地区东格陵兰及斯瓦尔巴岛等) 生物层位 (biohorizon) 对比, 我们认为乐昌小水村海相层属晚卡尼期地层。

乐昌良口 (葫芦口) 宜章杨梅山以及韶关各地都有这一层位, 狗牙洞、关春及塘村等地因断层缺失。我们将这一层位的地层命名为小水组 (参看表 2)。

粤北是否存在着真正的下里阿斯世地层呢? 经过调查, 韶关市附近及乳源地区较普遍地存在着下里阿斯统, 此即龙归社主的下侏罗纪海相层或称之为天门坳组的。乐昌东北的罗家渡区 (即小水村一带) 以及南岭区 (即关春、良口一带), 部分地段保存了下里阿斯统, 多数地区被剥蚀或断层缺失, 保存者如乐昌塘村等剖面。最良好的出露地点是曲江县东周勒与仁化县的鸭子颈。这里的下里阿统迳覆于石炭系 (或大冶灰岩) 之上, 产较丰富的菊石、瓣鳃类等动物化石。这就是特提斯型的下里阿斯世动物群。根据粤北各地下里阿斯统动物群重要分子的发现, 计有: 施洛塞菊石 (*Schlotheimia?* sp.)、花冠菊石圆形种 (*Coroniceras cf. rontilormis* Sowerby)、半肋白羊石 (*Arietites semicostatus* Young et Bird)、香港香港菊石 (*Hongkongites hongkongensis* (Grabau))、昂纳克铰蛤 (*Cardinia cf. hennocqi* Terquem)、赫唐并齿蚶 (*Parallerodon hettangensis* (Terquem)) 等, 可以肯定粤北确有赫唐期与辛涅缪尔期沉积。

2. 进一步树立上三迭统与下侏罗统连续剖面

粤北“良口系”露头分四个区出露: 良口-关春区, 罗家渡区, 红卫坑-天门坳区, 东周勒区 (参看图 1)。罗家渡区受断裂影响, “良口系”层次不全。小水剖面仅出露晚三

迭统，塘村剖面保存了下侏罗统的天门坳组与一部分上三迭统干溪组。艮口区也如此。曲江东周勒区下侏罗统超覆于石炭系壶天灰岩之上，显然不发育上三迭统。唯一较良好的研究对象，就是红卫坑-天门坳区。这里存在着 T_3 与 J_1 的连续剖面。我们以晚卡尼期及下里阿斯海相层为标志，注意研究了曲江红卫坑剖面、天门坳剖面，乳源干溪剖面，建立了能代表粤北“艮口系”真正层序的地层系统，作出了新的划分表即表 2 以及划分对比图即图 2。

兹将曲江红卫坑剖面及天门坳三千槽剖面综合描述列下供参考。

下侏罗统

桥源组 灰白色厚层状细至中粒长石石英砂岩。厚 341 米。

天门坳组 浅紫灰色粉砂质泥岩、粉砂岩、炭质泥岩，底部为黑色泥岩夹煤线。厚 115.8 米。

上三迭统

干溪组 深灰色粉砂岩，粉砂质泥岩夹细砂岩及煤线。产 *Thaumatopteris* sp., *Clathropteris meniscioides* Brongniart, *phlebopteris* sp., *Sagenopteris* cf. *nilssoniana* (Brongniart) Nard *Nilssonina* cf. *acuminata* Presl 厚 161.4 米。

小水组 灰色粉砂岩及粉砂质泥岩，夹中厚层细砂岩。上部产 *Oxytoma mojsisovicsi* Teller, *Tosapekten himali* Janensis Tikhomirova 等，下部产 *Pleuromya oblongata* Fan, *Pl. wakasana* Nakazawa 等。厚 92.6 米。

红卫坑组 下部及中部为含煤碎屑岩韵律层，上部为粉砂岩与砂岩互层。产 *Apteris lechangensis* Liu (sp. nov.), *Lepidopteris ottonis* (Goepp.) Schimper, *Anthraphyopsis*

crassinervis Nathorst, 以及 Bakevilloides-Guangdungella 瓣鳃类组合。厚141.7米。

~~~~~不整合~~~~~

上二迭统龙潭组

### 3. 总结地层类型、合理地划分艮口系

据我们调查, 粤北中生代含煤地层有二种沉积类型: 一种是海陆交互型的即“艮口系”, 另一种是内陆型的即英德浚洗群型。对于后者, 我们也曾详测剖面并予以描述, 建群建组, 因不是主要类型, 这里不作介绍。根据古构造、古地理位置“艮口系”可以区分为: ①上三迭统与下侏罗统连续发育类型。在乐昌、韶关、乳源、曲江等多数地区有这种类型, 这是连续沉陷区类型。典型剖面即上述(2)所介绍的曲江与乳源的剖面。②下侏罗统单独发育类型, 即在粤北的东部曲江、仁化一带见到的、下里阿斯统超覆于壶天灰岩( $C_{2-3}$ )及大冶灰岩( $T_3$ )之上的类型。曲江东周勒剖面可作为代表。

从“艮口系”所显示的生物群相特征及沉积相分析<sup>[8]</sup>, 我们将“艮口系”划分为二群、五组(详见表2)。艮口群的含义是: 晚三迭世的海浸过渡相、海湾相至海退过渡相连续沉积, 下部为含煤组(红卫坑组), 中部海相碎屑岩组(小水组), 上部含煤的碎屑岩组(干溪组)。曲江群包括浅海相的天门坳组及内陆湖泊相的桥源组, 为早侏罗世另一旋回。

关于“艮口系”的地质时代的划分, 我们也做了初步研究。在分析了环太平洋区 $T_3$ - $J_1$ 重要剖面, 如日本、苏联以及北极地区的著名剖面之后, 认为从生物层位、特别是动物群层位来看, 艮口群为卡尼至诺尼期, 曲江群为瑞替至辛涅

谬尔期<sup>33</sup>(或者有普林士巴期?)沉积;同时,根据粤中金鸡群及粤北曲江群瑞替阶与下里阿斯统海相层相连续的特点,将粤北的瑞替期沉积归入下侏罗统。

## 二、粤北中生代含煤地层的时代

### 1. 小水组动物群的时代意义

(1) 小水组动物群主要为海生瓣鳃类,还包含少量的腹足类及头足类(鹦鹉螺),后两门类未经研究。海生瓣鳃类多数为底栖种类,少数为营半浮游种类,属海湾相群体。经我们描述研究的艮口群瓣鳃类为31属79种,小水组产26属71种,红卫坑组仅3属5种,干溪组更为贫乏,只3属3种。可见小水组瓣鳃类化石埋藏丰富。

(2) 经过初步研究,认为小水组的瓣鳃类群中主导分子(Leading forms)是晚三迭世的5个属及若干旧种(见表3),它们对于小水组的时代隶属有一定意义。例如古法若蛤属(*Palaeopharus* Kittle 1907),最先在熊岛(Bearland)、厄兹米尔岛(Ellsmere land)的晚三迭世早期地层中报道,1927年在日本山口县美祢群平原组(Hirabara formation)发现<sup>[11]</sup>,此后相继见于四国佐川、樱谷的河内谷,以及日置、难波、成羽等地的难波江群(Nabaeseries)。该属是日本佐川阶(Sakawa Stage,相当于卡尼阶)的重要化石。苏联远东滨海边区的同期地层中产*P. insertus*。粤北有*P. lanceolatus* (sp. nov.),证明小水组有属晚三迭世早期之可能。又如土佐海扇 *Tosapecten* Kobayashi et Lchikawa 1949,建属之前就已发现这类“pecten”产于苏联及日本的卡尼及诺尼阶,层位较稳定。此外,沙氏蛤(*Schaffhaeutlia*)<sup>34</sup>、隔板霍氏蛤(*Septihoernesia*),饰棱蛤(*Veteranella*)等属都仅见于三迭纪。至于小水组内瓣鳃类群

中旧种，广泛见于各国晚三迭世地层者更多，如莫氏尖嘴蛤 *Oxytoma mojsisovicsi* Teller，刀削古栗蛤 *Palaeonucula strigilata* Goldfuss，科累马光海扇 *Entolium Kolymensis* Kiparisova 等等，可以充分肯定小水组的时代是晚三迭世早期。

(3) 小水组的瓣鳃类群与世界著名的晚三迭世瓣鳃类群比较，有明显的亲近性。我们作了一个不完全的统计：与日本舞鹤难波江群瓣鳃类群比，相同种 7 种，可比较种 12 种，两者加在来的数目是小水瓣鳃类群的四分之一；与日本山口县美祢群平原组瓣鳃类群比，同种及可比较种共 12 种，约为小水瓣鳃群的六分之一；与日本西南部外带的佐川河内谷群的瓣鳃类比，同属种者及可比较者较少，仅 7 种，但共有一些变异的尖嘴蛤及海扇类，有特殊生态意义；与苏联东北部（鄂霍扬斯克东、西部，科累马河流域等地）及滨海边区南部晚三迭世的瓣鳃类群的详细对比，因资料所限难以确切作出，但许多相同种类存在，如 *Oxytoma mojsisovicsi*，*Entolium Kolymensis*，*Tosapekten himalis janensis*，*Pleuromya submusculoides yakutica* 等等，说明两者关系密切。但是，小水瓣鳃类群与印度支那及东南亚晚三迭世瓣鳃类群间的联系，目前还未判明。部分特征是相似的，如帝汶岛及摩鹿加岛诺利期始心蛤（*palaeocardita*）兴盛，小水组瓣鳃类群也显示这种特点，又如小水组瓣鳃类群的某些分子（*Septihoenisia subfilosa* (sp. nov.) *Mgtiloperna subobruta* (sp. nov.) 等）与缅甸那贡层（Napeng beds）的一些种类（*septihoenisia filosa* Healey, *Mytiloperna Obruta* Healey）很相似等。与南太平洋晚三迭世动物群间对比，涉及更深入的动物区系研究，目前没能说清，需要今后努力

(参看表 3)。

通过上述主导分子及动物群比较的讨论,可以初步认为小水组与日本晚三迭世佐川期难波江群、美祢群及河内谷群同时,与苏联卡尼晚期或卡尼晚期至诺尼早期地层相当。因为日本佐川阶含欧洲卡尼期菊石 *Cyrtopleurites* sp. *Paratrachyceras* aff. *hoffmanni* 等。由此考虑小水组的时代当在卡尼晚期较合适。

## 2. 关于粤北下里阿斯统的分期

目前,仅能根据西安煤炭研究所及我所刘桂芳同志鉴定的菊石,以及李云通同志与我对粤北里阿斯瓣鳃类初步研究资料略作讨论。

粤北曲江群天门坳组丰产下里阿斯世菊石、瓣鳃类群,已知有前述的典型分子及表 3 所列的种类。这个组合包括一些欧洲特提斯海区赫唐阶、辛涅缪尔阶的带化石或与其带化石密切的化石,如 *Schlothemia*? sp. *Hongkongites* *hokonkongensis*, *Arietites* *semicostatus* yo Bird, *Coroniceras* cf. *rontiformis*, *Cardinia* cf. *hennocqui*, *C.* cf. *infera*, *C.* aff. *infera* 等,此外便是环太平洋区下里阿斯统的属种,如日本丰浦群东长野组的 *Coesmetodon* *infraliassicus*, *Parainoceras* *matumotoi*, *Melcaqrinella* *japonica* 等<sup>[13]</sup>。看来天门坳组海相层是赫唐与辛涅缪尔阶沉积无疑。

瑞替阶存在与否?这是广东乃至华南常议的复杂问题。

首先我们一部分同志认为:粤北曲江东周勒与仁化鸭子颈一带的下里阿斯海相层下的、含煤线的泥沙岩段,以及曲江与韶关一带干溪组之上,下里阿斯统海相层之下的“板湾段”(此段我们曾经置入干溪组内),从旋回发育角度看与上覆层连续,应当并入天门坳组。这段地层的特征与粤中开

恩地区金鸡群第一旋回是同一层位。

其次,我们暂将这一层位归入瑞替阶,认为徐仁曾经表示的意见<sup>[7]</sup>及尹赞勋等所说开平金鸡群下部含煤线碎屑岩段“为瑞替克含煤组”的意见<sup>[4]</sup>是有一定依据的,即古生物的依据与古地理与古构造发展的理论根据。但是,还应指出:无论粤中或粤北这一层位的古生物研究还很不充分\*,需要进一步工作。

至于瑞替阶的隶属,目前各国处理仍不一致。据了解法国及瑞典<sup>[14]</sup>等国传统地将瑞替阶放在早侏罗统内,但欧洲许多国家划归三迭系。北极太平洋区的瑞替阶研究较差,东格陵兰的Cape Stewart组包含了瑞替及下里阿斯,互相连续,T.M.Harris曾认为:“理应自然地包括在侏罗纪之内<sup>[15]</sup>。”苏联东北部的内髻蛤层以上地层(Надмоногисовые слои),过去图契柯夫(И.И.Тучков)等认为是瑞替阶的,后来契帕利索娃等综合研究了这段地层的软体动物化石,注意到瓣鳃类大量更新(30~40%)的现象,又考虑了一些晚诺尼期菊石的存在,如*Arcestes cf. biceps* Mojs.及*Megaphyllites insectus* Mojs.等,暂定为晚诺尼-瑞替阶<sup>[17]</sup>。日本的文献表明,三迭纪末期有广泛的内髻蛤层,之后无明显地属于瑞替阶的地层发育,而以区域性不整合结束<sup>[16]</sup>。但也有人认为舞鹤地区的志高群是瑞替阶的。

环太平洋区有关国家上三迭统及下侏罗统划分对比简单情况,请参阅表4。

---

\* 至今还没有人研究过粤北瑞替阶的动、植物化石。一九五九年曾报道过粤中开平金鸡瑞替阶植物化石名单<sup>[7]</sup>,但斯行健、周志炎说:“徐仁仅鉴定了*Ptilozamites Chinensis* Hsu,宋之琛找到*Podozamites lanceolatus*,其余化石都是华县花岭的<sup>[9]</sup>。”

### 三、有关粤北上三迭统沉积相及古地理的议论

南方队中生代组芮宗瑶同志，以“粤北上三迭-下侏罗统沉积相初步分析”为题，系统研究了艮口群与曲江群沉积相与海水进退规程<sup>[8]</sup>。在这里我仅对与艮口群的形成环境及生成发育有关的一些问题稍作讨论：

1. 艮口群的沉积相表明：晚三迭世，粤北经历了海浸至海退过程，红卫坑期自沼泽向泻湖转变，小水期海水浸入，扩展为海湾，干溪期海退，逐渐成为淡化泻湖。

2. 依据区域地质资料<sup>[5]</sup>及沉积相研究<sup>[8]</sup>，粤北海湾当时不是水体宽阔的内湾，而是有浅滩与岛海（艮口群围绕古生代地质体发育，后者有人称为“瑶山隆起”）。至于湘南还是这种景观，向北至湘东可能以内陆湖泊占优势。

3. 在环太平洋区域内，西南日本的某些地区的沉积相与粤北极为相似。例如艮口群与山口县美祢群有着十分相同的发育演变过程。据高井冬二意见：美祢（Mine）、厚狭（Asa）及岗山成羽（Nariwa）附近的美祢群，以咸水相的淹口层（Tachiguchi formatdn）开始，之后便是内湾相的平原组（Hirabara formation），至桃木组（Momonoki formation）海水退却，发育了三角洲相及湖泊相，最后又来一次麻生（Aso）期内髻蛤海浸，才告结束。这与艮口群何其相似！只是缺少诺利期晚期的海浸旋回。这种相似怎么解释？可能蕴含着相同的地质历程，值得从区域地质研究中找答案。

### 四、存在问题

1. 广东201队认为乐昌罗家渡区小水组内有二至三套海相层，情况如何需要弄清。

2. 限于我们粗浅的研究程度，我们没能建立艮口群与